

09/743510



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

19.07.99

JP 99/3882

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 7月24日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第208456号

出 願 人

Applicant (s):

松下電器産業株式会社

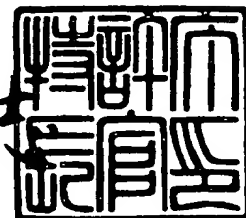
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 8月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山 佐 建 志



出証番号 出証特平11-3055045

REST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2130000028

【提出日】 平成10年 7月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H03G 5/00

【発明の名称】 音声信号制御装置

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 中谷 英次

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100068087

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森本 義弘

 【電話番号】 06-532-4025

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010113

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音声信号制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サラウンド回路を有する 2 チャンネル音声信号制御装置であって、
サラウンド効果をオン状態とオフ状態に切り換えが可能なサラウンド回路と、
各チャンネルに介装されて音声信号周波数帯域の中域を低域と高域に比べて高
ゲインで出力するバンドパスオン状態と低域から高域にかけて周波数特性が平坦
なバンドパスオフ状態に切り換えが可能なバンドパス回路と、

前記サラウンド回路と前記バンドパス回路を連動してオン状態とオフ状態に切
り換える制御部と
を設けた音声信号制御装置。

【請求項 2】

サラウンド回路を有する 2 チャンネル音声信号制御装置であって、
サラウンド効果をオン状態とオフ状態に切り換えが可能なサラウンド回路と、
各チャンネルに介装されて音声信号周波数帯域の中域を低域と高域に比べて低
ゲインで出力するバンドパスオン状態と低域から高域にかけて周波数特性が平坦
なバンドパスオフ状態に切り換えが可能なバンドパス回路と、

前記各チャンネルの出力に接続されて電気-音響変換するとともに
中域を低域と高域に比べて高能率で電気-音響変換するスピーカと、

前記サラウンド回路と前記バンドパス回路を連動してオン状態とオフ状態に切
り換える制御部と
を設けた音声信号制御装置。

【請求項 3】

音声信号周波数帯域の中域を 400 Hz ~ 7 kHz の帯域に設定した
請求項 1 または請求項 2 記載の音声信号制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オーディオビジュアル機器における音声信号の音質をコントロールする音声信号制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ビジュアルを有するステレオオーディオ機器などにおいては、臨場感を出すためにマトリクスサラウンド回路を設け音声を広げる技術が採用されている。図4はこのマトリクスサラウンド回路1を備えたステレオオーディオ機器を示しており、スイッチ2をオン状態に切り換えると、制御部3が電界効果トランジスタ4をオンさせてサラウンド効果がオン状態になる。5、6はサラウンド効果を加減する抵抗器と直流カット用のコンデンサである。右チャンネルの増幅器7R、8R、9Rおよびスピーカ10Rの周波数特性はできる限りフラット、左チャンネルの増幅器7L、8L、9Lおよびスピーカ10Lの周波数特性はできる限りフラットである。

【0003】

また、登場人物の話す台詞を明瞭にするためにセンタースピーカを用いて人間の声の帯域付近の音声を付加したものがある。

また、音声信号において低音域と人間の声の帯域をそれぞれの周波数に合致した通過帯域フィルタを設け、その出力を比較した結果を使ってそれぞれの帯域の音量を制御し、映画ソース等の場面に応じた効果を出しているものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、マトリクスサラウンド回路では、戦闘シーンのある映画などを視聴中に効果音を広げると相対的に台詞の音量が下がって台詞が聞き取りにくくなったり、台詞の音像の定位が画像の奥に引っ込んだ位置になる傾向にある。

【0005】

また、センタースピーカを付加した機器では、音像の定位がそのセンタースピーカ寄りに移り、画像中の音の発生源の位置と一致せず違和感が生じる。例えば、テレビジョン受像機のキャビネットの上にセンタースピーカを設置した場合には、音像が画像より上方で定位してしまい画像と一致しない。さらに、このセン

タースピーカの場合には、センタースピーカやそれを駆動するアンプが必要である。

【0006】

また、通過帯域フィルタや比較器を使用する機器でも、これらを制御するシステムも必要となり、高価で複雑になる傾向にある。

さらに、映画館での音質は倍音成分が多い傾向にあり、音楽を再生する音質とは異なっているため、音楽再生と映画再生を1台で行える家庭用複合機器の場合には、家庭での再生では映画館の雰囲気再生できないという問題がある。

【0007】

本発明は、簡単な回路構成とステレオの2スピーカを使用して、ステレオ映画ソースにおいては映画館で得られるような輪郭のはっきりした音声と広がり感のある効果音を得られ、かつ、画像の中央で台詞が定位し画像との位置的な一致を実現し、また、音楽ソースにおいては従来どうりの音質を得られ音声信号制御装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の音声信号制御装置は、サラウンド回路とバンドパス回路とを各チャンネルに直列に設け、両回路の特性を制御部によって連動してオン状態とオフ状態に切り換えるように構成したことを特徴とする。

【0009】

この本発明によると、簡単な回路構成とステレオの2スピーカをTVモニタの両サイドに設置することにより、ステレオ映画ソースにおいては映画館で得られるような輪郭のはっきりした音声と広がり感のある効果音を得られ、かつ、画像の中央で台詞が定位し画像との位置的な一致を実現し、また、音楽ソースにおいては従来どうりの音質が得られる2チャンネルステレオの音声信号制御装置が得られる。

【0010】

【発明の実施の形態】

請求項1記載の音声信号制御装置は、サラウンド回路を有する2チャンネル音

声信号制御装置であって、サラウンド効果をオン状態とオフ状態に切り換えが可能なサラウンド回路と、各チャンネルに介装されて音声信号周波数帯域の中域を低域と高域に比べて高ゲインで出力するバンドパスオン状態と低域から高域にかけて周波数特性が平坦なバンドパスオフ状態に切り換えが可能なバンドパス回路と、前記サラウンド回路と前記バンドパス回路を連動してオン状態とオフ状態に切り換える制御部とを設けたことを特徴とする。

【0011】

請求項2記載の音声信号制御装置は、サラウンド回路を有する2チャンネル音声信号制御装置であって、サラウンド効果をオン状態とオフ状態に切り換えが可能なサラウンド回路と、各チャンネルに介装されて音声信号周波数帯域の中域を低域と高域に比べて低ゲインで出力するバンドパスオン状態と低域から高域にかけて周波数特性が平坦なバンドパスオフ状態に切り換えが可能なバンドパス回路と、前記各チャンネルの出力に接続されて電気-音響変換するとともに中域を低域と高域に比べて高能率で電気-音響変換するスピーカと、前記サラウンド回路と前記バンドパス回路を連動してオン状態とオフ状態に切り換える制御部とを設けたことを特徴とする。

【0012】

以下、本発明の各実施の形態を図1～図3に基づいて説明する。

なお、従来例を示す図4と同一の作用をなすものには同一の符号を付けて説明する。

【0013】

(実施の形態1)

図1は本発明の(実施の形態1)の音声信号制御装置を示す。右チャンネルと左チャンネルの構成は同一であるので、右チャンネルを例に挙げて説明する。

【0014】

マトリクスサラウンド回路1の前段にはバンドパス回路11Rが設けられている。このバンドパス回路11Rは増幅器7Rに、高域カットのための抵抗器とコンデンサからなる第1の帰還回路12と、低域カットのための抵抗器とコンデンサからなる第2の帰還回路13とが接続されており、バンドパス特性はトランジ

スタ14Rのオン／オフで切り換えられる。

【0015】

図2はバンドパス回路11Rの周波数特性を示す。

トランジスタ14Rをオフしたバンドパスオフ状態では、実線15で示すように低域から高域にかけて周波数特性が平坦な周波数特性を示し、トランジスタ14Rをオンしたバンドパスオン状態では、破線16で示すように1kHzを中心とした中域を低域と高域に比べて+5dBだけ高ゲインで出力する。

【0016】

具体的には、バンドパスオン状態では図2に示すように、バンドパスオフ状態の低域から高域にかけて周波数特性が平坦な周波数特性に比べて1kHzでは5dBだけゲインが上がり、バンドパスオフ状態の平坦な周波数特性から3dB上昇したゲインを有する帯域幅は下限周波数が400Hzで、上限周波数が7kHzであって、このバンドパス回路11Rの周波数特性は400Hz～7kHzの中域を低域と高域に比べて高ゲインで出力するものと言える。

【0017】

トランジスタ14Rのオン／オフはサラウンド効果のオン／オフを実行する制御部3によって実行される。

制御部3は次のように構成されている。

【0018】

通常の音楽信号の再生状態として、スイッチ2をオフ状態にすると、電界効果トランジスタ4がオフ状態になってマトリクスサラウンド回路1のサラウンド効果がオフ状態になるとともに、トランジスタ14Rがオフ状態になってバンドパス回路11Rの周波数特性が実線15で示す平坦な周波数特性を示す。したがって、増幅器7Rに入力された音楽信号は低域～高域にかけてフラットに増幅されてスピーカ10Rでそのままの周波数特性で音響変換される。

【0019】

映画ソース等のビジュアル系ステレオ信号の再生時には、スイッチ2をオン状態にすると、電界効果トランジスタ4がオン状態になってマトリクスサラウンド回路1のサラウンド効果がオン状態になるとともに、トランジスタ14Rがオン

状態になってバンドパス回路 11R の周波数特性が破線 16 で示すように中域だけが 5 dB だけ高ゲインで出力される。したがって、バンドパス回路 11R により台詞や映画での戦闘シーンでの爆発や銃弾の音の高調波成分が増加し、映画館のような輪郭のはっきりした音となり、人間の声では左右のスピーカの中央前方に居る聴取者の前方に音像が定位した感じに聞こえ、戦闘シーンでは迫力のある音質になるとともに、マトリクスサラウンド回路 1 でサラウンド効果がかかるが台詞は画面の奥に引き込まれた位置に音像定位することなく、画像に一致した定位となり前出の聴取者には音場が広がり、爆音やヘリコプタの音に迫力が出る。

【0020】

このように本実施の形態によれば、簡単な回路構成とステレオの 2 スピーカを TV モニタの両サイドに設置することにより、ステレオ映画ソースにおいては映画館で得られるような輪郭のはっきりした音声と広がり感のある効果音を得られ、かつ、画像の中央で台詞が定位し画像との位置的な一致を実現し、また、音楽ソースにおいては従来どうりの音質が得られるものである。

【0021】

(実施の形態 2)

(実施の形態 2) は (実施の形態 1) とはスピーカ 10R, 10L の周波数特性とバンドパス回路 11R, 11L の周波数特性が異なっている。その他は (実施の形態 1) と同一である。

【0022】

(実施の形態 1) のスピーカ 10R, 10L は周波数特性が低域～高域にかけてできる限り平坦であることが好ましいが、この (実施の形態 2) のスピーカ 10R, 10L の音響的周波数特性は、図 3 に破線 17 で示すように 1 kHz を中心とした中域を低域と高域に比べて高能率で電気-音響変換する。

【0023】

バンドパス回路 11R, 11L の周波数特性は、図 3 に破線 18 で示すように 1 kHz を中心とした中域を低域と高域に比べて低ゲインで出力するように第 1, 第 2 の帰還回路 12, 13 のコンデンサと抵抗器の定数を変更されている。

【0024】

このように構成したため、通常の音楽信号を再生する場合には、制御部 3 によりトランジスタ 14 R をオン、電界制御トランジスタ 4 をオフ状態にしておく。このとき増幅器 7 R に入った音楽信号は中域が低域と高域に比べて低ゲインで出力されるが、スピーカ 10 R の単品での音響的周波数特性は中域を高能率で音響変換するため、スピーカ 10 R から出てくる音響的周波数特性は図 3 に実線 19 で示すように低域から高域にかけて平坦な合成周波数特性となる。

【0025】

映画ソースなどのビジュアル系ステレオ信号を再生するときには、スイッチ 2 をオン状態に切り換えて制御部 3 によりトランジスタ 14 R をオフに、電界効果トランジスタ 4 をオン状態にしておく、音楽信号は中域が 5 dB 盛り上がった周波数特性でスピーカ 10 R, 10 L より出てくる。

【0026】

これにより台詞や映画での戦闘シーンでの爆発や銃弾の音の高調波成長が増加し、映画館のような輪郭のはっきりした音となり人間の声では左右のスピーカの中央前方に居る聴取者の前方に定位した感じに聞こえ、戦闘シーンでは迫力のある音質になる。さらにマトリクスサラウンド回路 1 でサラウンド効果がかかるが台詞は画面の奥に引っ込んだ位置に音像が定位することなしに、画像に一致した定位となり前出の聴取者には音場が広がり、かつ、爆音やヘリコプタの音に迫力が出る。

【0027】

このように、簡単な回路構成とステレオの 2 スピーカを TV モニタの両サイドに設置することにより、ステレオ映画ソースにおいては映画館で得られるような輪郭のはっきりした音声と広がり感のある効果音を得られ、かつ、画像の中央で台詞が定位し画像との位置的な一致を実現し、また、音楽ソースにおいては従来通りの音質が得られる。

【0028】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、サラウンド回路とバンドパス回路とを各チャンネルに直列に設け、両回路の特性を制御部によって連動してオン状態とオフ状態

に切り換えるように構成したため、簡単な回路構成とステレオの2スピーカをTVモニタの両サイドに設置することにより、ステレオ映画ソースにおいては映画館で得られるような輪郭のはっきりした音声と広がり感のある効果音を得られ、かつ、画像の中央で台詞が定位し画像との位置的な一致を実現し、また、音楽ソースにおいては従来どうりの音質が得られる2チャンネルステレオの音声信号制御装置を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の（実施の形態1）音声信号制御装置の構成図

【図2】

同実施の形態のバンドパス回路の周波数特性図

【図3】

本発明の（実施の形態2）のスピーカ出力の音響的周波数特性の概念図

【図4】

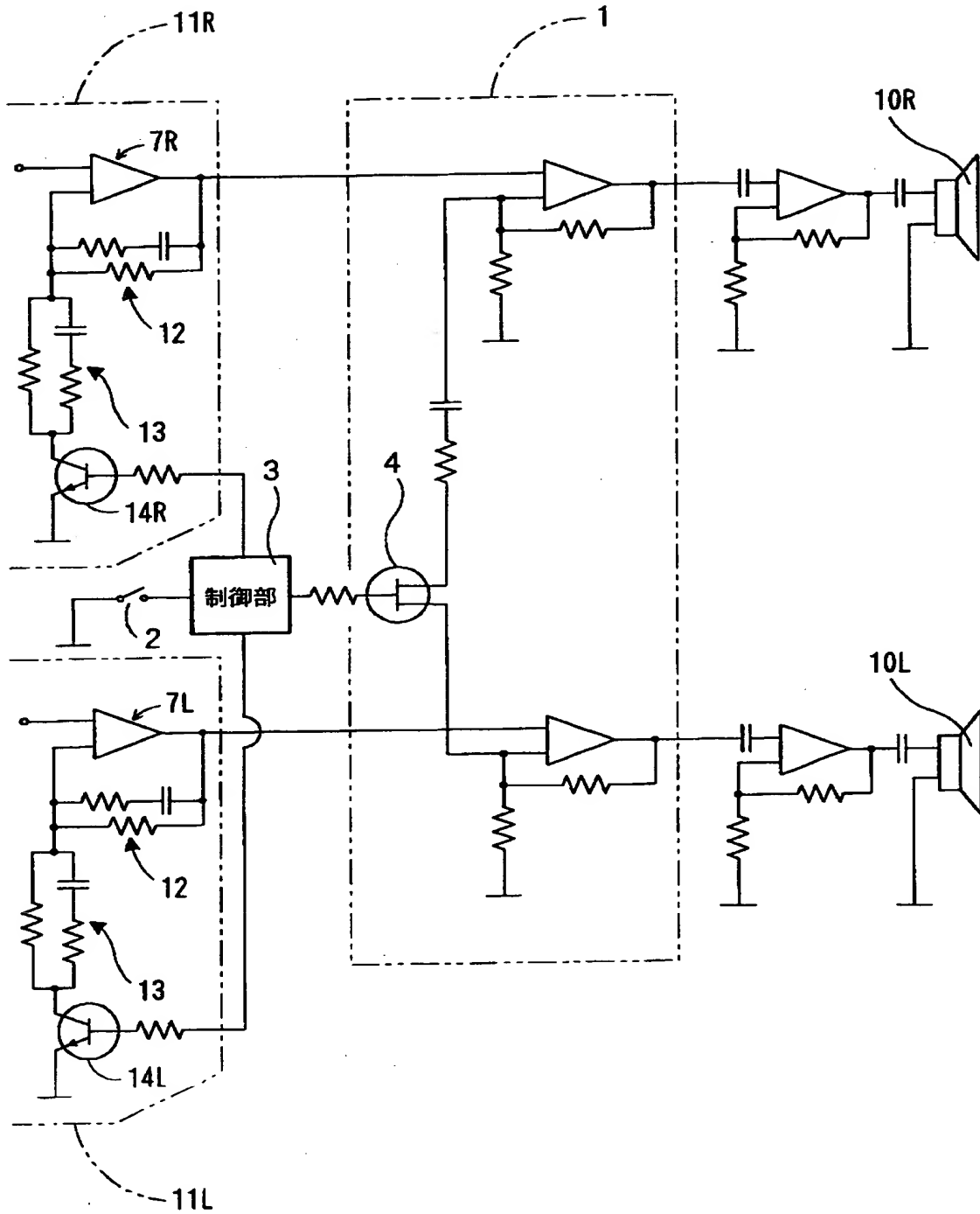
サラウンド回路を備えた従来のオーディオ機器の構成図

【符号の説明】

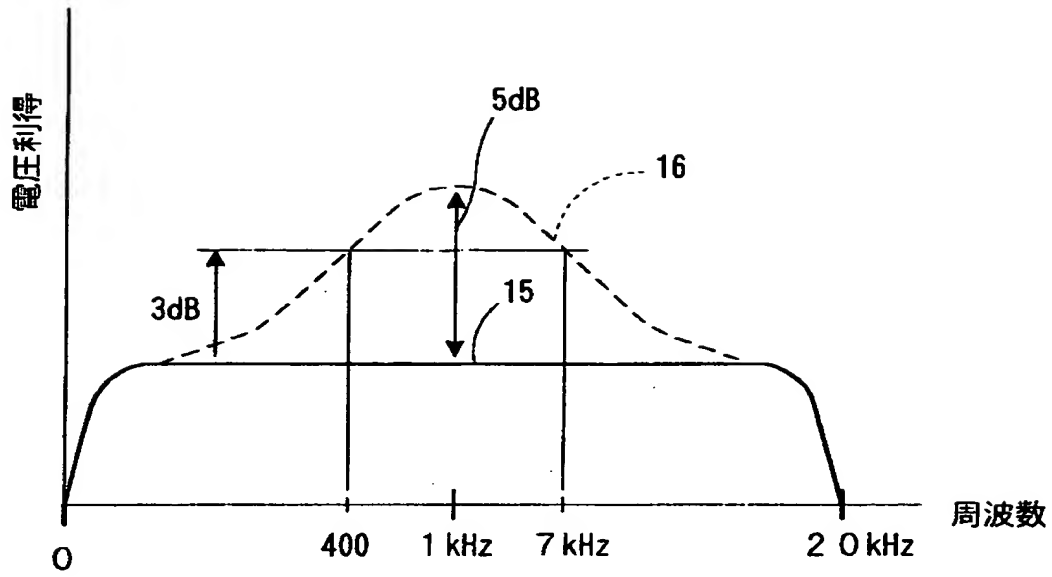
- 1 マトリクスサラウンド回路
- 3 制御部
- 4 電界効果トランジスタ
- 7 R, 7 L, 8 R, 8 L, 9 R, 9 L 増幅器
- 10 R, 10 L スピーカ
- 11 R, 11 L バンドパス回路
- 12 第1の帰還回路
- 13 第2の帰還回路
- 14 R トランジスタ

【書類名】 図面

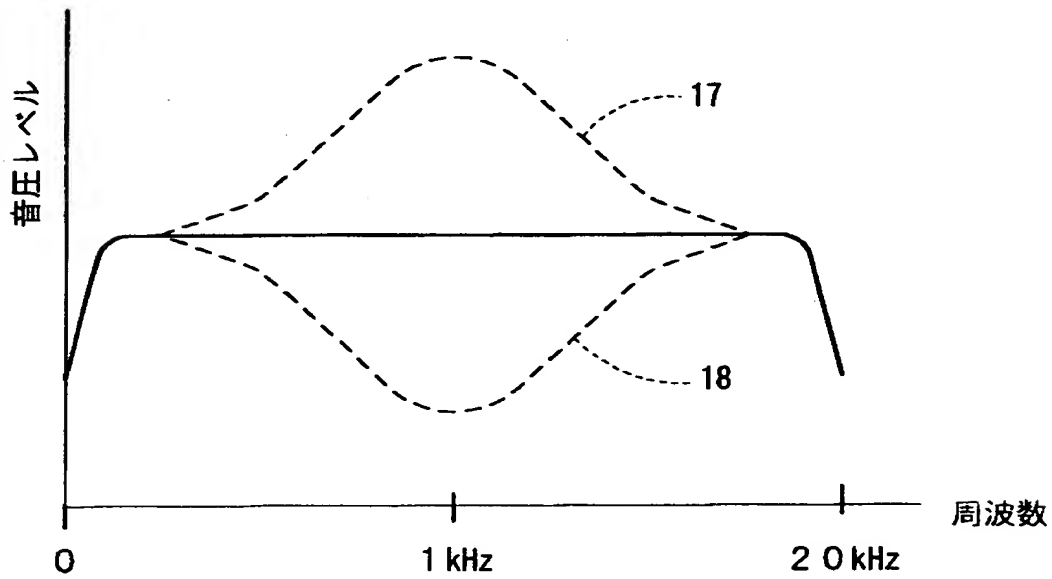
【図 1】



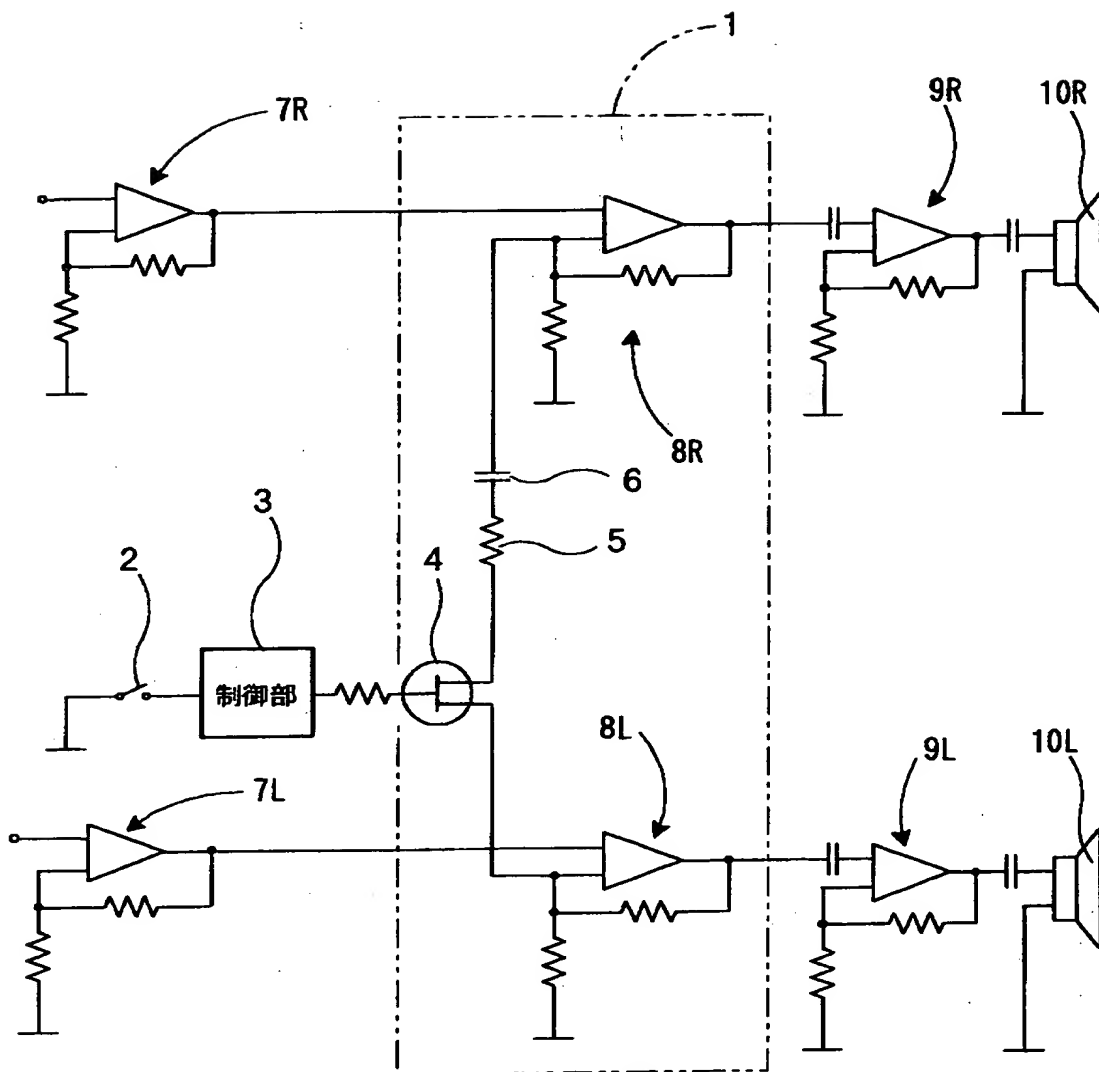
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ステレオ映画ソースの場合は輪郭のはっきりした音声と広がり感のある効果音を得られ、かつ画像の中央で台詞が定位し、音楽ソースの場合は従来どりの音質が得られる音声信号制御装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 サラウンド回路1とバンドパス回路11R, 11Lとを各チャンネルに直列に設け、両回路1, 11R, 11Lの特性を制御部3によって連動してオン状態とオフ状態に切り換えるので、映画ソースなどのステレオ信号の再生時には、スイッチ2をオン状態に切り換えて制御部3によりトランジスタ14Rをオフに、電界効果トランジスタ4をオン状態にしておくと、音楽信号は中域が盛り上がった周波数特性でスピーカ10R, 10Lより出て、輪郭のはっきりした音声と広がり感のある効果音を得られる。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100068087
【住所又は居所】 大阪府大阪市西区西本町 1 丁目 10 番 10 号 西本
町全日空ビル 4 階 森本特許事務所
【氏名又は名称】 森本 義弘

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO.